

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-078850
 (43)Date of publication of application : 14.03.2000

(51)Int.Cl.

H02M 7/48
 H02M 7/5387
 H02M 7/5395
 H02P 7/63

(21)Application number : 10-245383
 (22)Date of filing : 31.08.1998

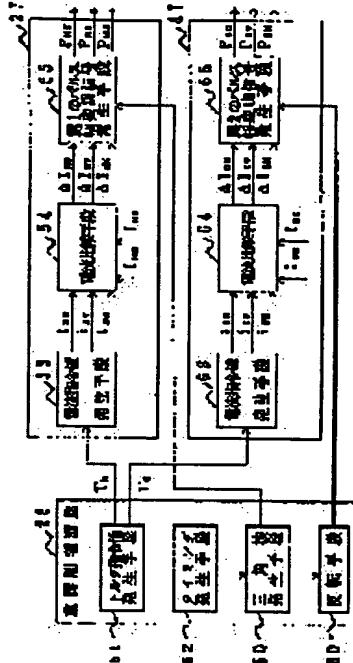
(71)Applicant : AISIN AW CO LTD
 (72)Inventor : HOTTA YUTAKA
 YASUGATA HIROMICHI
 MAKI KIMIYA

(54) INVERTER DEVICE AND CONTROL METHOD THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To extend the life of a smoothing capacitor and reduce the size of an inverter device.

SOLUTION: A 1st current command signal generating means which generates a 1st current command signal for driving a motor, a 1st pulse width modulation signal generating means 55 which generates 1st pulse width modulation signals PMU, PMV and PMW, a 2nd current command generating means which generates a 2nd current command signal for driving a generator and a 2nd pulse width modulation signal generating means 65 which generates 2nd pulse width modulation signals PGU, PGV and PGW are provided. The 1st and 2nd pulse width modulation signal generating means 55 and 65 generate the 1st pulse width modulation signal PMU, PMV and PMW and the 2nd pulse width modulation signals PGU, PGV and PGW with different ON/OFF timings. It can be avoided that the transistor of an inverter for a motor and the transistor of an inverter for a generator are turned on/turned off simultaneously.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

記トルク指令値発生手段51は、アセタリ1は、ブレーキ信号及びシート信号に基づいてモータ11(図2)及びシート1.2を駆動するためのトルク指令値 T_{11} 、 T_{12} を発生させ、それぞれモータ駆動回路2及びシート駆動回路4.7に対して出力する。また、前記タイミングシグナルを発生手段5.2はタイミングシグナルを発生手段5.1と比較して、第1のキャラリヤ信号としての基準三角波を発生させる。該基準三角波はモータ駆動回路2.7の第1のバルス幅変調信号発生手段6.3及び電流比較手段6.4によって第2の電流指令値発生手段6.0を、モータ駆動回路2.7において反転させられた後、第2のキャラリヤ信号としての反転三角波になり、該反転三角波はジエネレータ駆動回路4.7の第2のバルス幅変調信号発生手段6.0に対して出力され、該反転手段6.0に対して出力される。第1の電流比較手段5.4に対して電流指令値 T_{11} は、アセタリ1と T_{12} として電流比較手段6.4に対して出力される。

【0032】該電流比較手段5.4は、前記電流指令値 i_{11} 、 i_{12} とモータ11からフィードバックされた電流値 i_{11} 、 i_{12} とを比較し、第1のバルス幅変調信号発生手段6.3と前記電流指令値 i_{11} 、 i_{12} との偏差 Δi_{11} 、 Δi_{12} を算出し、該偏差 Δi_{11} 、 Δi_{12} に基づいて第1のバルス幅変調信号 P_{11} 、 P_{12} を発生させ、該第1のバルス幅変調信号 P_{11} 、 P_{12} を前記ゲート駆動回路4.9に対して出力する。

【0037】そして、該ゲート駆動回路4.9は、第2のバルス幅変調信号 P_{21} 、 P_{22} に対応させてトランジスタ駆動信号 P_{21} 、 P_{22} を発生させ、該トランジスタ駆動信号が第2のアリジンシグナルとしての電流比較回路1.4に対して出力する。ところで、前記反転三角波は、基準三角波を反転させることによって発生させられるので、基準三角波に対するタイミングが \pm だけずらされる。そして、第1のバルス幅変調信号発生手段5.5においては偏差 Δi_{11} 、 Δi_{12} に基づいて、前記回路信号に同期させて、第1の電流指令値 T_{11} と T_{12} とを比較し、第1の電流指令値 i_{11} 、 i_{12} とモータ11からフィードバックされた電流値 i_{11} 、 i_{12} とを比較して、前記電流指令値 i_{11} 、 i_{12} と第1のバルス幅変調信号 P_{11} 、 P_{12} と前記電流指令値 T_{11} 、 T_{12} とに対応した出力バルス幅を有する3相の第1のバルス幅変調信号 P_{11} 、 P_{12} 、 P_{13} が \pm だけずらされて発生させられる(図4においては、第1、第2のバルス幅変調信号 P_{11} 、 P_{12} が示される)。

【0034】そして、前記第1のバルス幅変調信号発生手段5.5は、入力された前記偏差 Δi_{11} 、 Δi_{12} と第1の電流指令値 T_{11} 、 T_{12} とに対応した出力バルス幅を有する3相の第1のバルス幅変調信号 P_{11} 、 P_{12} 、 P_{13} と前記電流指令値 i_{11} 、 i_{12} とを比較して、電流指令値 i_{11} 、 i_{12} と第2のバルス幅変調信号 P_{21} 、 P_{22} 、 P_{23} と前記電流指令値 T_{11} 、 T_{12} とに対応した出力バルス幅を有する3相の第2のバルス幅変調信号 P_{21} 、 P_{22} 、 P_{23} が \pm だけずらされて発生させられる。一方、前記ジエネレータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} 、 T_{12} と第2のアリジンシグナル1.4を駆動するのに伴つて平滑コントローラ1.5に流れようとするリップル電流と、第2のバルス幅変調信号 P_{21} 、 P_{22} 、 P_{23} と前記電流指令値 i_{11} 、 i_{12} とに対応した出力バルス幅を有する3相の第2のバルス幅変調信号 P_{21} 、 P_{22} 、 P_{23} が \pm だけずらされて発生させられる。そして、前記電流指令値 i_{11} 、 i_{12} と第2のバルス幅変調信号 P_{21} 、 P_{22} 、 P_{23} が \pm だけずらされて発生させられる。

5に流れりリップル電流が小さくなる。したがって、平滑コントローラ1.5の群衆を減くことができる。

【0040】また、第1のアリジンシグナル1.3と第2のアリジンシグナル回路1.3と第2のアリジンシグナル回路4.7で失通の平滑コントローラ1.5を使用し、平滑コントローラ1.5の容量を大きくする必要がないので、前記タイミングシグナルをその分小形化することができる。なお、本実施の形態において、三角波発生手段5.0及び反転手段6.0は、車両制御回路2.8内に配設され、モータ駆動回路2.7内に配設したり、ジエネレータ駆動回路4.7内に配設したりすることもできる。また、同期信号発生手段7.1を、モータ駆動回路2.7、車両制御回路2.8内に配設されているが、モータ駆動回路2.7内に配設したり、ジエネレータ駆動回路4.7と独立させて配設する。

【0041】次に、本実施の形態において、モータ駆動回路4.7と独立させて配設することもできる。また、同期信号発生手段7.1を、モータ駆動回路2.7、車両制御回路2.8内に配設する。なお、第1の実施の形態と同じ構造を有するものについては、前記第1の実施の形態と同じ構造を有するものについては、前記第1の実施の形態においては、前記第1のバルス幅変調信号 P_{11} 、 P_{12} 、 P_{13} は、前記同期信号 P_{11} の各タイミングシグナルにおいてローレベルからハイレベルに立ち下がることによってその説明を省略する。図5は本実施の第2の実施の形態におけるインバータ駆動装置の要部回路図。図6は本実施の第2の実施の形態におけるバルス幅変調信号の例を示す図である。

【0042】この場合、車両制御回路2.8は、トルク指令値 T_{11} 及び同期信号発生手段7.1を編入し、該同期信号発生手段7.1は同期信号を発生させ、該同期信号をモータ駆動回路2.7の第1のバルス幅変調信号 P_{11} 、 P_{12} 、 P_{13} 、前記同期信号の各タイミングシグナルにおいてハイレベルからローレベルに立ち下がるように発生させられるが、前記第1のバルス幅変調信号 P_{11} においてハイレベルに立ち下がるように発生させ、第2のバルス幅変調信号 P_{21} 、 P_{22} 、 P_{23} を、前記同期信号の各タイミングシグナルにおいてローレベルからハイレベルに立ち上がるようにならざることによって出力する。そこで、第1のバルス幅変調信号 P_{21} 、 P_{22} 、 P_{23} は、人力された第1の電流指令信号 i_{11} 、 i_{12} 、 i_{13} に對応した出力手段2.3は、人力された第1の電流指令信号 i_{11} 、 i_{12} 、 i_{13} に對応した出力手段2.3に對応して出力する。そして、第1のバルス幅変調信号 P_{21} 、 P_{22} 、 P_{23} は、人力された第1の電流指令信号 i_{11} 、 i_{12} 、 i_{13} に對応した出力手段2.3に對応して出力する。

【0043】同様に、第2のバルス幅変調信号 P_{11} 、 P_{12} 、 P_{13} は、人力された第2のバルス幅変調信号 P_{21} 、 P_{22} 、 P_{23} と前記電流指令値 i_{11} 、 i_{12} 、 i_{13} に對応して出力する。そこで、第1のバルス幅変調信号 P_{11} 、 P_{12} 、 P_{13} は、人力された第2のバルス幅変調信号 P_{21} 、 P_{22} 、 P_{23} と前記電流指令値 i_{11} 、 i_{12} 、 i_{13} に對応して出力する。

【0044】ところで、前記第1のバルス幅変調信号 P_{11} 、 P_{12} 、 P_{13} と第2のバルス幅変調信号 P_{21} 、 P_{22} 、 P_{23} は、 \pm だけずらして前記電流指令値 i_{11} 、 i_{12} 、 i_{13} に對応して出力する。

【0045】したがって、前記第1のバルス幅変調信号 P_{11} 、 P_{12} 、 P_{13} と第2のバルス幅変調信号 P_{21} 、 P_{22} 、 P_{23} は、 \pm だけずらして前記電流指令値 i_{11} 、 i_{12} 、 i_{13} に對応して出力する。そこで、前記第1のバルス幅変調信号 P_{11} 、 P_{12} 、 P_{13} は、 \pm だけずらして前記電流指令値 i_{11} 、 i_{12} 、 i_{13} に對応して出力する。

【0046】したがって、前記第1のバルス幅変調信号 P_{11} 、 P_{12} 、 P_{13} と第2のバルス幅変調信号 P_{21} 、 P_{22} 、 P_{23} は、 \pm だけずらして前記電流指令値 i_{11} 、 i_{12} 、 i_{13} に對応して出力する。

【0047】さらに、本実施は前記実施の形態に限られることはなく、本実施の実施に際して僅々変形させることも可能であり、それらを本実施の範囲から排除するものではない。

【0048】なお、本実施は前記実施の形態に限られることはなく、本実施の実施に際して僅々変形させることも可能であり、それらを本実施の範囲から排除するものではない。

【0049】【発明の効果】以上詳細に説明したように、本発明によれば、インバータ駆動装置においては、モータ用インバータと、ジエネレータ用インバータと、前記モータ用インバータと、前記モータ駆動回路2.7の電流指令信号 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応した出力バルス幅を有する3相の第1のバルス幅変調信号 P_{11} 、 P_{12} 、 P_{13} と、該第2のバルス幅変調信号 P_{21} 、 P_{22} 、 P_{23} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0050】そして、前記第1のバルス幅変調信号 P_{11} ～ P_{13} と第2のバルス幅変調信号 P_{21} ～ P_{23} は、 \pm だけずらして前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} と前記同期信号 P_{21} ～ P_{23} とに対応して出力する。

【0051】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0052】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0053】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0054】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0055】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0056】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0057】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0058】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0059】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0060】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0061】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0062】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0063】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0064】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0065】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0066】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0067】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0068】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0069】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0070】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0071】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0072】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0073】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0074】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0075】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0076】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0077】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0078】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0079】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0080】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0081】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0082】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0083】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0084】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0085】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0086】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0087】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0088】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0089】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0090】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0091】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0092】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0093】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0094】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0095】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0096】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0097】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0098】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0099】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0100】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0101】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0102】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0103】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0104】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0105】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0106】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0107】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0108】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

【0109】そこで、前記モータ駆動回路4.7は、電流指令値 T_{11} ～ T_{13} と前記同期信号 P_{11} ～ P_{13} とに対応して出力する。

られ、該第1の電流指令信号に基づいて第1のパルス幅調制信号が発生される。また、ジェネレータを駆動するための第2の電流指令信号が発生され、該第2の電流指令信号に基づいて第2のパルス幅調制信号が発生される。

【0051】 そして、第1、第2のパルス幅調制信号は、オン・オフのタイミングを変位させて発生させられる。したがって、前記第1のパルス幅調制信号と第2のパルス幅調制信号とが同時にローレベルからハイレベルに立ち上がり、ハイレベルからローレベルに立ち下がりする事がなくなるので、モータ用インバータのトランジスタとジェネレータ用インバータのトランジスタとが同時にオフになつたりオフになつたりする事がなくなる。

【0052】 その結果、平滑コンデンサに流れりリップル電流が小さくなるので、平滑コンデンサの静容量を長くすることができる。また、モータ用インバータのブリッジ回路とジェネレータ用インバータのブリッジ回路とで共通の平滑コンデンサを使用しても、平滑コンデンサの容量を大きくする必要がないので、インバータ装置をその小型化することができる。

【図面の構成と記号】

【図1】 本発明の第1の実施の形態におけるインバータ装置の制御装置の部品回路図である。

【図2】 本発明の第1の実施の形態におけるインバータ

装置の要部構造図である。

【図3】 本発明の第1の実施の形態におけるインバータ装置の制御装置を示す回路図である。

【図4】 本発明の第1の実施の形態におけるインバータ装置の制御装置を示す回路図である。

【図5】 本発明の第2の実施の形態におけるインバータ装置の制御装置の部品回路図である。

【図6】 本発明の第2の実施の形態におけるインバータ装置の制御装置を示す回路図である。

【付号の説明】

1.1	モータ
1.2	ジェネレータ
5.0	三角波発生手段
5.3、6.3	電流指令値発生手段
5.4、6.4	電流比較手段
5.5、7.2	第1のパルス幅調制信号発生手段
6.0	反転手段
6.5、7.3	第2のパルス幅調制信号発生手段
7.1	同期信号発生手段
P _u 、P _w 、P _v	第1のパルス幅調制信号
P _{g1} 、P _{g2} 、P _{g3}	第2のパルス幅調制信号
t _i	タイミング
△I _u 、△I _w 、△I _v 、△I _{g1} 、△I _{g2} 、△I _{g3}	偏差

【図7】 本発明の第1の実施の形態におけるインバータ

装置の制御装置の部品回路図である。

【図8】 本発明の第1の実施の形態におけるインバータ

装置の制御装置を示す回路図である。

【図9】 本発明の第2の実施の形態におけるインバータ

装置の制御装置の部品回路図である。

【図10】 本発明の第2の実施の形態におけるインバータ

装置の制御装置を示す回路図である。

【図11】 本発明の第1の実施の形態におけるインバータ

装置の制御装置の部品回路図である。

【図12】 本発明の第1の実施の形態におけるインバータ

装置の制御装置を示す回路図である。

【図13】 本発明の第2の実施の形態におけるインバータ

装置の制御装置の部品回路図である。

【図14】 本発明の第2の実施の形態におけるインバータ

装置の制御装置を示す回路図である。

【図15】 本発明の第1の実施の形態におけるインバータ

装置の制御装置の部品回路図である。

【図16】 本発明の第1の実施の形態におけるインバータ

装置の制御装置を示す回路図である。

【図17】 本発明の第2の実施の形態におけるインバータ

装置の制御装置の部品回路図である。

【図18】 本発明の第2の実施の形態におけるインバータ

装置の制御装置を示す回路図である。

【図19】 本発明の第1の実施の形態におけるインバータ

装置の制御装置の部品回路図である。

【図20】 本発明の第1の実施の形態におけるインバータ

装置の制御装置を示す回路図である。

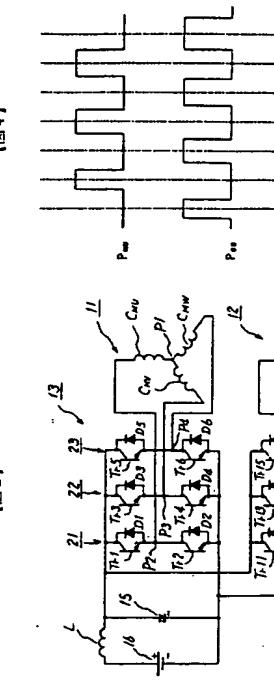
【図21】 本発明の第2の実施の形態におけるインバータ

装置の制御装置の部品回路図である。

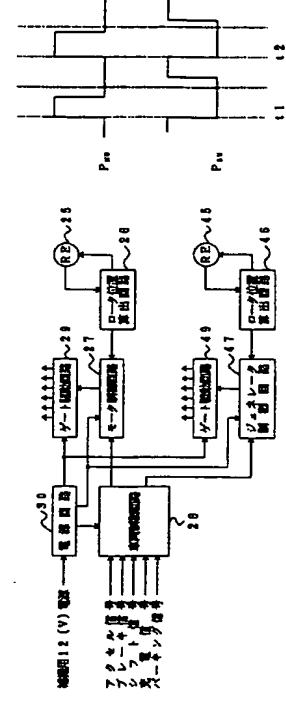
【図22】 本発明の第2の実施の形態におけるインバータ

装置の制御装置を示す回路図である。

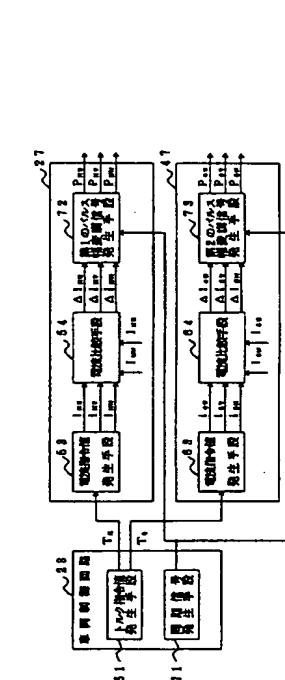
[図1]



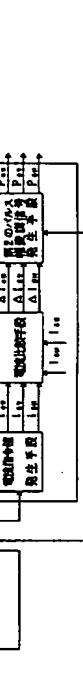
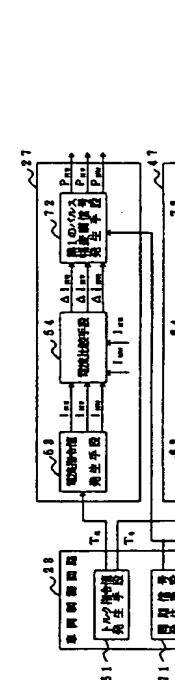
[図2]



[図3]



[図4]



[図5]



[図6]



[図7]

[図8]

[図9]

[図10]

[図11]

[図12]

[図13]

[図14]

[図15]

[図16]

[図17]

[図18]

[図19]

[図20]

フロントページの様式

(72)発明者 敦 公也
愛知県安城市西井町高根10番地 アイシ
ン・エイ・タブリュ株式会社内

Fターム(参考) SH007 AA06 BB06 CA01 CB05 CC05
DA05 DB03 DC02 EA13 FA04
SH576 AI15 BB03 BB06 BB10 CC04
DD02 DD07 EE11 GG04 HA02
HB02 HB05 JJ29 LL22 LL41
LL58